



## Portable operating unit for smart cards

Patent Number: DE3706466  
Publication date: 1988-09-08  
Inventor(s): KRUSE DIETRICH DIPL ING (DE)  
Applicant(s):: SIEMENS AG (DE)  
Requested Patent:  DE3706466  
Application Number: DE19873706466 19870227  
Priority Number(s): DE19873706466 19870227  
IPC Classification: G06F12/14 ; G07C9/00 ; G06C5/02 ; G06K19/08  
EC Classification: G06K7/00E, G07C9/00B6D4, G06K7/00K, G06K19/077, G07F7/10D6K, G07F7/10D8P  
Equivalents:

### Abstract

The operating unit, which contains a smart card reader, a keyboard (2) and a display panel (3), has a gripping area which is adapted to the anatomy of the human hand and in which sensors (7) for biometric features are present, and the scanned signals from the sensors are compared with corresponding data on the smart card. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

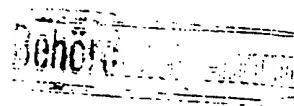


DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ Offenlegungsschrift  
①⑪ DE 37 06 466 A 1

⑤① Int. Cl. 4:  
G 06 F 12/14  
G 07 C 9/00  
G 06 C 5/02  
G 06 K 19/08

②① Aktenzeichen: P 37 06 466.5  
②② Anmeldetag: 27. 2. 87  
④③ Offenlegungstag: 8. 9. 88



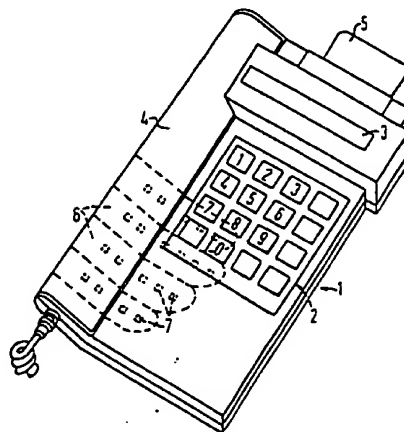
DE 37 06 466 A 1

⑦① Anmelder:  
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

⑦② Erfinder:  
Kruse, Dietrich, Dipl.-Ing., 8012 Ottobrunn, DE

⑤④ Tragbare Bedieneinheit für Chipkarten

Die einen Chipkarten-Leser, eine Tastatur (2) und ein Anzeigefeld (3) enthaltende Bedieneinheit weist einen der Anatomie der menschlichen Hand angepaßten Griffbereich auf, in dem jeweils biometrischen Merkmalen zugeordnete Sensoren (7) vorhanden sind, deren Abtastsignale mit zugehörigen Speicherdaten der Chipkarte verglichen werden.



DE 37 06 466 A 1

## Patentansprüche

1. Tragbare Bedieneinheit für Chipkarten mit einer Leseeinrichtung, einem Anzeigefeld und einer Tastatur, zur Verwendung in einem Datenaustauschsystem, bei dem die Zugangsberechtigung zum System durch einen Vergleich einer mittels der Tastatur eingegebenen Geheimnummer mit der im Chip gespeicherten oder errechneten Geheimnummer, gegebenenfalls unter Einbeziehung wenigstens eines weiteren personenspezifischen, insbesondere biometrischen Merkmals geprüft wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinheit einen der Anatomie der menschlichen Hand angepaßten Griffbereich aufweist, in dem den einzelnen biometrischen Merkmalen jeweils zugeordnete Sensoren (7) vorhanden sind, deren Abtastsignale mit zugehörigen Speicherdaten der Chipkarte (5) verglichen werden.

2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Griffbereich mehrere, den einzelnen Fingern der Hand zugeordnete Griffmulden (6) aufweist.

3. Bedieneinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren (7) derart in die Griffmulden (6) eingebettet sind, daß ihre Sensorflächen in der Ebene der Griffmulden liegen.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine tragbare Bedieneinheit für Chipkarten nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

Für bestehende und zukünftige Anwendungen auf allen Gebieten der Informationsverarbeitung gewinnt die Chipkarte aufgrund des Speichervermögens, der Sicherheit und der Dezentralisierung von Funktionen zunehmend an Bedeutung. Um die vielfältigen Möglichkeiten eines Chipkartensystems nutzen zu können, muß einerseits jeder Benutzer eine dem jeweiligen System angepaßte Chipkarte haben und andererseits müssen die an das System angeschlossenen Terminals mit einem Chipkartenleser versehen sein, der die elektrische und mechanische Verbindung zwischen dem Terminal und der Chipkarte herstellt. Um einen möglichen Mißbrauch von vornherein auszuschließen, sind verschiedene Sicherheitskonzepte entwickelt worden, zu denen beispielsweise die persönliche Identifikationsnummer, die sogenannte PIN gehört. Der Inhaber einer Chipkarte erhält dabei nur dann Zugang zum System, wenn er durch Angabe seiner PIN nachweist, daß die von ihm in den Chipkartenleser eingeführte Chipkarte tatsächlich ihm gehört. Dies geschieht in der Weise, daß die über eine am Chipkartenleser vorhandene Tastatur eingegebene PIN mit der im Chip der Chipkarte gespeicherten und errechneten PIN verglichen und erst bei geprüfter Übereinstimmung eine entsprechende Freigabe für den nachfolgenden Datenaustausch erteilt wird. Diese PIN-Prüfung macht es erforderlich, daß der Chipkartenleser zum Betrieb der Tastatur und gegebenenfalls eines Anzeigefeldes eine Stromversorgung enthält.

Mit der Eingabe der PIN entsteht nun aber ein neues Problem insofern, als sich die Terminals üblicherweise in öffentlich zugänglichen Räumen und Standorten befinden, weshalb nicht ganz ausgeschlossen werden kann, daß der jeweilige Benutzer beim Eintasten seiner PIN beobachtet wird. Die für die Sicherheit des System zwingend erforderliche Geheimhaltung der PIN kann

aber beispielsweise auch dann verloren gehen, wenn der Karteninhaber in fahrlässiger Weise seine PIN auf der Chipkarte notiert und die Chipkarte anschließend abhanden kommt. Um einem möglichen Mißbrauch vorzubeugen, sind deshalb bereits eine Reihe zusätzlicher Sicherheitsbarrieren vorgeschlagen worden. Diese Sicherheitsbarrieren sehen beispielsweise vor, daß zur Benutzeridentifikation biometrische Merkmale des Berechtigten, wie Fingerabdruck oder die menschliche Sprache einbezogen werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Bedieneinheit der eingangs genannten Art so auszubilden, daß eine einfache, unmanipulierbare Identifikation des rechtmäßigen Chipkarten-Besitzers gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Figur zeigt eine etwa DIN A6 große Bedieneinheit, deren rechteckähnliches Gehäuse 1 auf der Oberseite eine Tastatur 2 zur Eingabe einer persönlichen Identifikationsnummer, der sogenannten PIN, sowie ein Anzeigefeld 3 aufweist. Auf wenigstens einer Längsseite des Gehäuses ist ein Griffelement 4 in Form einer Griffleiste mit abgerundeten Außenkanten vorgesehen, damit die Bedieneinheit bequem mit einer Hand erfaßt werden kann. Die Bedieneinheit weist ferner einen Einsteckschlitz für eine eine Chipkarte 5 aufnehmende Leseeinrichtung auf. Dieser Einsteckschlitz befindet sich vorzugsweise an einer der freien Seitenflächen, beispielsweise an der oberen Seitenfläche. Das besondere Merkmal der Bedieneinheit besteht nun darin, daß der Griffbereich eine der Anatomie der menschlichen Hand angepaßte Form aufweist, derart, daß für die einzelnen Finger jeweils zugeordnete Griffmulden 6 vorgesehen sind. Diese Griffmulden 6 sind entsprechend der üblichen Griffhaltung so angeordnet, daß der Daumen an der Oberseite, alle übrigen Finger dagegen auf der Unterseite des Gehäuses 1 anliegen. In den Griffmulden 6 sind jeweils ein oder gegebenenfalls mehrere unterschiedliche Sensoren 7 vorgesehen, die der Erfassung biometrischer Daten, beispielsweise der Handgeometrie, des Fingerabdrucks, der Hauttemperatur oder des Hautwiderstandes dienen. Die einzelnen Sensoren 7 sind dabei derart eingebettet, daß ihre Sensorflächen in etwa in der Ebene der Griffmuldenoberfläche liegen. Die von den Sensoren erfaßten biometrischen Daten werden an die Chipkarte 5 weitergeleitet und mit dort gespeicherten Daten auf Identität geprüft. Im Vergleich zur persönlichen Identitätsnummer, die verloren, ausgespäht oder ausprobiert werden kann, haben biometrische Daten den Vorteil, daß sie als nicht manipulierbare Daten eine eindeutige Aussage dahingehend geben, ob der Benutzer der Chipkarte auch tatsächlich der rechtmäßige Besitzer ist.

ORIGINAL INSPECTED

- Leerseite -

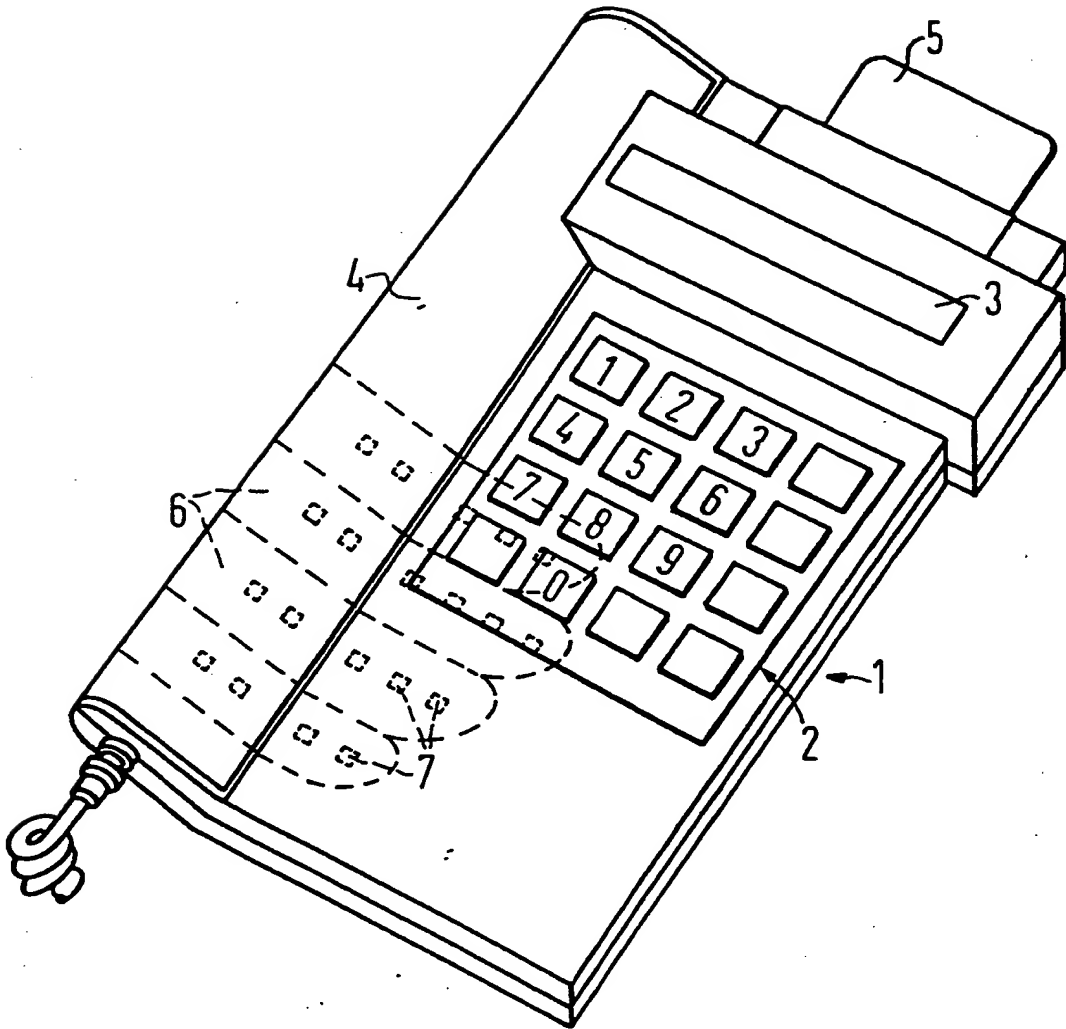
THIS PAGE BLANK (USPTO)

5 1 5

Nummer: 37 06 466  
Int. Cl.<sup>4</sup>: G 06 F 12/14  
Anmeldetag: 27. Februar 1987  
Offenlegungstag: 8. September 1988

3706466

1/1



ORIGINAL INSPECTED

808 836/271